

## **ПРОБЛЕМЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСОВ**

**Уханов В.С., канд. техн. наук, доцент, Невзоров Д.А.  
Оренбургский государственный университет**

Потребность людей в хорошем и комфортном жилье, с большим комплексом развлекательных и востребованных для жизни человека набором общественных функций в непосредственной близости от своего дома, актуальна и в наше время. Решить данную задачу может строительство жилых комплексов, которые, представляют собой соединение различных по функциональному назначению зданий - жилых, общественных и административных учреждений, объединенных одним композиционно-планировочным замыслом. Отдельные части объединяются на основе использования одного участка города, общей системы инженерных коммуникаций и общей конструктивной основы, на основе общей внешней формы, что отражается в объемно-пространственной композиции и инженерно-технологической части комплекса. Вместе с тем, функциональные процессы в нем происходят независимо друг от друга.

В настоящее время в Оренбурге жилищное домостроение развивается в основном как строительство отдельно стоящих домов. Жилые комплексы являются штучным образованием в основном ввиду большой стоимости проектирования и строительства. Однако в перспективе как наиболее удобная и функциональная жилая система должны стать основным направлением в жилом строительстве, так как в инфраструктуре таких комплексов подразумевается не только проектирование квартир, но включение различных торговых, развлекательных, офисных, оздоровительных и прочих общественных площадей.

В связи с тем, что жилые комплексы, из-за своей большой стоимости, в основном предназначены для жителей с средним и высоким уровнем достатка. При этом следует знать, что дома, просто снабженные парой магазинов или парикмахерской на первых этажах, не могут считаться многофункциональными жилыми зданиями, даже если помимо квартир в нем есть некоторый набор объектов инфраструктуры. Само название подобных проектов подразумевает особую масштабность и сложность идеи.

Основу жилого комплекса составляют квартиры и апартаменты, но сопутствующие элементы имеют не меньшее значение и предназначены для поддержания всесторонней и полноценной жизнедеятельности внутри подобного сооружения. Многофункциональный жилой дома, предлагающий квартиры на любой вкус и широчайший выбор услуг на месте, представляет собой уменьшенную копию целого города и по содержанию, и по целям строительства. Спрос на качественные, оснащенные в соответствии с самыми строгими требованиями комфорта и безопасности, имеющие выгодное местоположение в го-

роде многофункциональные жилые комплексы и соответственно квартиры в них всегда остается на высоком уровне.

Многофункциональный жилой комплекс имеет два вида:

– Вертикальный вид МФЖК чаще всего находится в центре города. Так как в центре города земельные участки имеют большую стоимость, застройщики стараются максимально выгодно обустроить и разместить все необходимое в полезной площади, за счет увеличения высотности здания.

– Горизонтальный вид МФЖК располагаются на окраинах города. У застройщиков нет необходимости увеличивать высотность здания, так как площадь является приемлемой, следовательно, можно увеличивать размер зданий в ширину.

Преимуществами вертикальных многофункциональных жилых комплексов могут быть:

- Выгода для застройщика. Нижние этажи здания обычно предоставляют под офис, под предприятия продовольственной торговли и другие объекты, которые пользуются большим спросом у предпринимателей.

- Снижение коммунальных платежей для жителей здания. Значительная часть коммунальных платежей приходится на предприятия, которые действуют внутри комплекса, тем самым снижается стоимость коммунальных услуг для жителей.

- Экономия времени для жильцов. В таком комплексе появляется возможность одновременно отдыхать, работать и жить в одном районе. У жителей не будет необходимости ежедневно долго ехать до нужных мест назначения.

- Развитая инфраструктура. Как было написано ранее, вертикальные МФЖК находятся в центре города, где доступна удобная транспортная развязка.

Недостатки вертикального многофункционального жилого комплекса:

- Отсутствие пространства на территории. Так как здание находится в центре города, и вокруг него находятся другие здания, существуют проблемы со вместимостью парковочных мест и гаражей, недостаточным размером детских и спортивных площадок, не хватает озелененных территорий.

- Высокая стоимость жилья и нежилых коммерческих помещений. На высокую стоимость помещения МФЖК влияют существенные затраты застройщика на покупку площади и возведение многоэтажного здания.

- Сочетание жилого и нежилого помещений. Естественно, при неправильной планировке здания, соседство данных помещений может стать причиной раздражения жильцов из-за скопления посетителей нежилого помещения и их шума.

Преимуществами горизонтальных многофункциональных жилых комплексов могут быть:

- Большая площадь придомовой территории по сравнению с вертикальными МФЖК.

- Обладают собственными административными и общественными зданиями.

- Удаленность от источников раздражения: шумов и пыли магистралей.
- Наличие парковочных мест, детских и спортивных площадок, а также наличие необходимой инфраструктуры.
- Выгодная стоимость жилых и нежилых квартир по сравнению с вертикальным.
- Высокий уровень озеленения в территории.

Основные недостатки горизонтальных жилых комплексов:

- Удаленность от центра города, где находятся офисы крупных компаний, государственные и правительственные учреждения.
- Как говорилось ранее, если при планировании будут упущены некоторые нюансы, то могут привести к дискомфорту у жителей МФЖК. Например, эти недостатки могут разграничить жилые дома и развлекательные центры, что может привести к неудобствам у жителей.

При выборе оптимального объемно-планировочного решения жилого дома его габариты, и в первую очередь высоту, следует принимать с учетом требований инсоляции в системе застройки. Особо сложные условия создаются при проектировании протяженных жилых домов. Например, если на инсолируемой стороне можно размещать детские сады, игровые и спортивные площадки для жильцов, то на затемненной стороне - только улицу. Так, 16-этажный жилой дом высотой 49 м отбрасывает тень длиной 120 м и вынуждает принимать такой же ширины улицу. Традиционная система проектирования жилых домов секциями (рядовыми и угловыми) допустима только для строительства 12-этажных зданий в меридиональном, направлении и для 16-этажных - широтном. С повышением плотности застройки и этажности жилых домов более целесообразным становится строительство одно- и двухсекционных домов высотой в 25-30 этажей. Такие дома (с прерывистой инсоляцией) суммарно обеспечивают требуемую 3-часовую инсоляцию протяженных домов с уменьшением расстояния между ними до 60 м. Объемно-планировочное решение односекционного жилого дома тем удачнее, чем больше его габариты в плане. По нормативам глубина жилых помещений не должна превышать 6 м.

В глубине квартиры могут размещаться санитарные узлы и передние, в центре жилого дома - вертикальные коммуникации (лифты, мусоропроводы, электропанели, пожарные шкафы, вентиляционные блоки и стояки инженерных сетей). Этажность и размеры зданий принимают исходя из санитарных, противопожарных и других технических норм и правил. Санитарные нормы влияют на габариты жилых домов, так как требуют 3-часовой инсоляции помещений квартир, вентиляции жилых помещений, кухонь и санитарных узлов, а также освещения естественным светом коридоров или холлов, примыкающих к лифтовым узлам. Допускается освещение кухни вторым или искусственным светом, конечно же, с учетом, что кухня оборудована электроплитой, обособленным вытяжным каналом с приводом механической вытяжки. Такое расположение, кухонь, лестниц и других подсобных помещений позволяет площадь у наружных стен отнести целиком к жилым комнатам и увеличить ширину корпуса жилого дома до 35 м.

В административных зданиях освещение помещений, как правило, искусственное, вентиляция с помощью кондиционеров. Преимущество жилых домов больших размеров в плане заключается в меньшем периметре наружных стен на единицу площади этажа, большей теплоемкости здания и экономичности по расходу топлива на его обогрев. Объемно-планировочные и технические решения, принимаемые в зарубежной практике, зачастую не соответствуют нормам и правилам, существующим в России. Однако решения, которые предусматривают применение прогрессивных противопожарных, санитарно-технических, технологических и других средств, заслуживают внимания проектировщиков.

Типы жилых домов, их объемная характеристика (башенные или протяженные, криволинейной или ступенчатой конфигурации и пр.), параметры (высота, габариты в плане), профильность (однородно жилой дом или совмещенный с общественными помещениями в первых либо в верхних этажах) в значительной степени определяются социальными, экономическими, техническими, климатическими и градостроительными условиями.

В формировании планировочных решений многоэтажных жилых домов главную роль играют жилые квартиры. Отдельно стоящие дома точечного типа формируются по преимуществу из 5-8 угловых квартир на этаже, сгруппированных вокруг центрально-размещенного лестнично-лифтового узла. Преимущества угловых квартир характеризуются угловым проветриванием, хорошей обзорностью, планировочной структурой и т. д.

Протяженные жилые дома, ориентированные в широтном направлении предназначаются для размещения в застройке городов с ориентацией на север: лестнично-лифтового узла и двух 3-комнатных квартир. В таких квартирах две комнаты ориентируются на север и одна - на юг. Остальные двух- либо однокомнатные квартиры должны быть ориентированы на юг.

Протяженные жилые дома меридиональной ориентации состоят из рядовых квартир, сгруппированных по обе стороны коридора, в середине которого либо в торцах размещаются лестницы. В этом случае количество квартир в секции определяется протяженностью коридора и способом его освещения.

Усложнение конфигурации зданий в плане путем устройства сдвижки или выступов Т-образной, трех-четырёхлучевой форм секций позволяет увеличить количество квартир, общую жилую площадь без увеличения протяженности секций, что и обуславливает применение этого приема в объемно-планировочных решениях многоэтажных жилых домов. Усложнение конфигураций зданий приводит к увеличению периметра наружных стен, к увеличению теплопотерь, усложнению организации строительства.

Планировка квартир отличается в первую очередь количеством комнат и размерами общей площади, состоящей из жилой и подсобной. Тип квартиры определяется численным составом семьи и расчетной нормой общей площади на одного члена семьи. В городской застройке наибольшее распространение получили 1-, 2-, 3-й 4-комнатные квартиры.

Однокомнатные квартиры предназначены для семей из одного или двух человек.

Однокомнатная квартира включает комнату, кухню, прихожую, санитарно-технический узел. Комната служит местом для различных занятий, отдыха, сна. Кухню и совмещенный санузел располагают со входом из передней.

Двухкомнатные квартиры предназначены для заселения семей из двух-трех человек. Они могут иметь планировку с изолированными или смежными комнатами. Санитарный узел, как правило, отдельный. Большую комнату используют как гостиную, меньшую - как спальню.

Трехкомнатные квартиры предназначены для заселения семей из трех-четырех человек. Комнаты могут быть изолированные или одна из них смежная. Санитарный узел - отдельный. Одну из комнат используют как гостиную, другую (изолированную) как спальню, третью как детскую.

Для больших семей из четырех-шести человек предусматривают четырехкомнатные и пятикомнатные квартиры. Возможно расположение комнат в подобных квартирах в двух уровнях на двух верхних этажах секционных домов. Общая комната располагается смежно с передней и в удобной связи с кухней. Такую связь осуществляют через раздвижную перегородку или специальное передаточное окно в шкафу-буфете, являющемся перегородкой между комнатой и кухней. Многокомнатные квартиры ориентируются на две противоположные стороны здания (квартиры со сквозным проветриванием).

В последнее время стали проектировать квартиры с гибкой планировкой, которая позволяет удовлетворить требования различных семей.

При гибкой планировке помещения квартиры разделяются сборно-разборными перегородками. Стационарное положение в таких квартирах занимают кухни и санитарные узлы.

При проектировании квартир в двух уровнях их площадь увеличивается на 6 м для размещения внутриквартирных лестниц.

На выбор конструктивного решения здания влияют его объемно-пространственные характеристики и планировочное решение. До недавнего времени самой распространенной схемой являлась система с несущими поперечными стенами. В этом случае дом выполняется из кирпича или других отвечающих норме прочности естественных и искусственных материалов (силикатных, шлакобетонных блоков, известняка). При этом надо стремиться к унификации шага несущих стен, что дает возможность использовать ограниченный набор перекрытий и других деталей. Наиболее распространенным шагом в осях являются 3,0, 3,60, 4,20, 6,0 м. В отдельных случаях рекомендовано использовать шаг 7,2 м.

Сейчас в широкое употребление введена комбинированная каркасно-монолитная схема или полностью монолитная, которая позволяет за короткие сроки справиться со строительством домов самой сложной в плане конфигурации и неординарного пространственного решения. Шаг колонн выбирается 7,2 или 6,0 метров.

Дом может быть полностью выполнен из монолитного бетона, особенно в случаях сложной пластичной формы. Сборно-монолитная система применяется при несущих или каркасных стенах и монолитных перекрытиях сложной формы.

Не теряет своей актуальности требование "гибкой" планировки как самого жилого дома, так и квартир. Гибкость в решении дома обозначает достаточный набор поворотных, торцевых секций для обеспечения градостроительной мобильности. Гибкость в решении квартиры предполагает возможность ее быстрого приспособления к меняющимся во времени требованиям семьи. Для этого применяются гибко трансформирующиеся перегородки при широком шаге несущих конструкций в 7,2 м.

Высота этажей от пола до потолка принимается 3,30 м. В элитных домах она может быть повышена до 3,5-4 м. В отдельных случаях возможна компоновка двухсветного пространства общей комнаты с остальными помещениями квартиры. Разнообразию пространственного решения способствует применение лоджий, балконов, террас, эркеров, которые повышают эстетический облик домов, выполняя и утилитарные функции.

Проблема жилья была и остается весьма и весьма актуальной на протяжении всей истории развития городов. Эта проблема не обошла и город Оренбург. В настоящее время жилой фонд нашего города в основе своей представлен старой застройкой сталинской эпохи, массовой застройкой эпохи «Хрущевской оттепели» и частными или малоэтажными жилыми домами, находящимися в очень плохом состоянии. Для комфортного проживания человека требуется строить здания с удобной планировкой, развитой общественной инфраструктурой и с эстетическим приятным внешним и внутренним видом жилья. С данной задачей должны справиться многофункциональные жилые комплексы.

#### *Список литературы*

- 1. Адамчевска-Вейхерт Х. Формирование жилых комплексов /Пер, спольск. - М.: Стройиздат, 1988.*
- 2. Анисимова И.И. Малоэтажный жилой дом: Учебное пособие. Гук А.И., Тимофеева Т.А. - М.:МАРХИ, 1992.*
- 3. Анисимова И.И. Комплексы обслуживания в многоэтажных жилых домах. - М.: Стройиздат, 1976.*
- 4. Авдотьин Л. Н. Градостроительное проектирование: учеб. для вузов / Л. Н. Авдотьин, И. Г. Лежава, И. М. Смоляр. - М. : Стройиздат, 1989.*
- 5. Шимко В. Т. Архитектурное формирование жилой среды: учеб. для вузов. - М. : Стройиздат, 1990.*
- 6. Т.Г. Маклакова. Конструкции гражданских зданий: Учебник для вузов/, С.Н. Нанасова, Е.Д. Бородай, В.П. Житков; Под ред. Т.Г. Маклаковой. – М.: Стройиздат, 1986.*